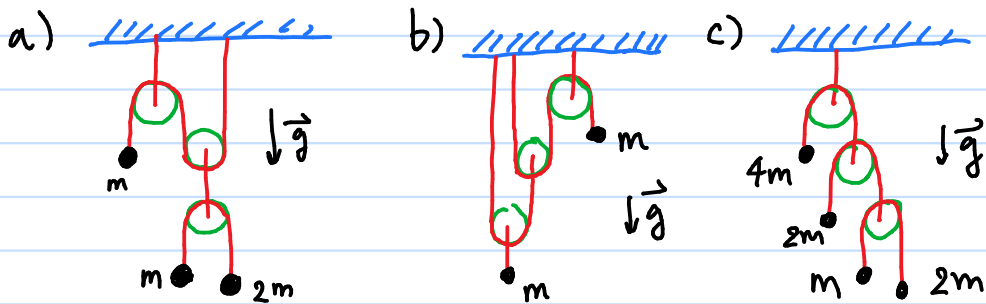


Problem Set 2

- 1) จงหาความเร่งของมวลทุกก้อน และแรงดึงเชือกของ เชือกทุกเส้น ของระบบจากมวลเบาต่อไปนี้

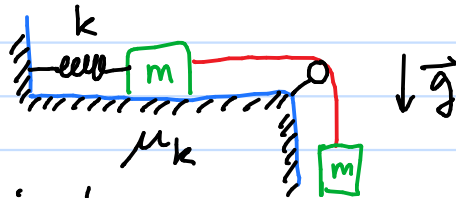


- 2). เมื่อพิจารณา ระบบมวลดังภาพ โดยมีรอกมวลเบาล้อมผ่านเชือกที่ เชื่อมมวล m และ $2m$ โดย ออกแรงดึงเชือกขนาด $6mg$



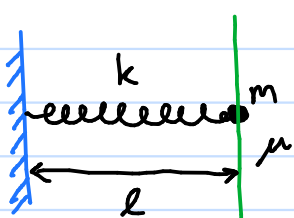
ถ้ากำหนดให้ $\mu_s = \mu_k = 1$ สำหรับทุกพื้นผิว จงให้เหตุผลว่า ผิวใด มีแนวโน้มที่จะไถล

- 3) มวล m สองก้อน ถูกติดกับผนัง ด้วยสปริง ที่มีค่าคงที่劲สปริง k และติดกันด้วยเชือก ที่คล้องผ่านรอกตัวรูป



ถ้า เราเริ่มปล่อยให้ระบบเคลื่อนที่จากตำแหน่งความยาวธรรมชาติ ของสปริง สปริงจะยืดออกเท่าใด ก่อนหยุด (สมมติให้ไม่มีแรงเสียดทาน)

- 4) สปริงที่มีค่าคงที่ k และ ความยาวธรรมชาติ เท่ากับศูนย์ ถูกติดกับผนัง และ แนวน มวล m โดยแนวเชือกคล้องกับเสาที่มีสัมประสิทธิ์แรงเสียดทาน $\mu_k = \mu_s = \mu$

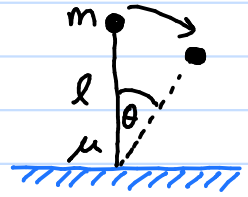


↓ g ถ้าเราปล่อย แนวนให้ตกจากตำแหน่งที่สปริงขนานกับพื้นผิว

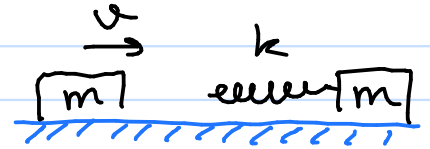
4.1) แนวนจะลั่นลงเป็นระยะเท่าใด ก่อนจะเคลื่อนที่ขึ้น

4.2) ค่า μ ต้องเป็นเท่าใด เพื่อให้แนวเคลื่อนที่ขึ้นได้

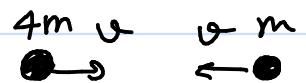
5) มวล m ติดกับแท่งไม้มวลเบา ฤกวางตัวฉากกับพื้น ซึ่งสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานสถิต μ_s เมื่อส่วติดนี้ไม้ล้ม จงหาว่าที่มุมใดไม้จึงจะเริ่มไถล



6) ก้อนมวล m ไถลไปบนพื้นลื่นด้วยความเร็ว v ึ่งเข้าชน มวล m ที่ติดสปริงข้างที่ k ดังภาพ จงหาว่าสปริงจะหดสั้นลงที่ส่ใดเท่าใด



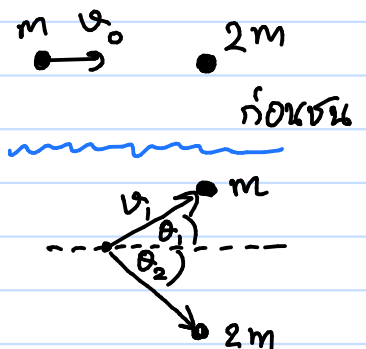
7) พิจารณาการชนกันเ็น 1 มิติ มวล $4m$ และ m เคลื่อนที่เข้าชนกันด้วยความเร็ว v โดยชนกัน



แบบยืดหยุ่น จงหาความเร็วหลังชน โดยพิจารณาในการบอ้างอิง CM

8) พิจารณาการชนกันเ็น 2 มิติของ มวล m ที่วิ่งด้วยความเร็ว v_0 เข้าชน มวล $2m$ แบบตมๆ

แบบยืดหยุ่น จงหา $v_1, v_2, \theta_1, \theta_2$ หลังชน เมื่อ



8.1) มวลทั้ง 2 ก้อนหลังชนมีพลังงานเท่ากัน

8.2) มวลทั้ง 2 ก้อนหลังชนมีความเร็วเท่ากัน